

Spulenrevolver SR 3

Allgemeines

Der vorliegende Superspulensatz SR 3 umfaßt 6 Wellenbereiche und besitzt 2 Vor- und 1 Oszillatorkreis. Er ist also für den Bau von Spitzengeräten geeignet. Durch weitgehende Verwendung unseres Hochfrequenzwerkstoffes „Amenit" ist es gelungen, sowohl die äußeren Abmessungen klein zu halten, als auch eine hohe elektrische Güte zu erzielen. Dieses Aggregat ist als Spulenrevolver aufgebaut worden. Die wesentlichen Vorzüge dieser Ausführungsform gegenüber den üblichen sind:

1. Kürzeste Leitungsführung im Spulensatz, daher
2. kleine Schaltkapazität,
3. große Bereichsvariation,
4. hohe Kreisgüten,
5. Verwendbarkeit bis zu den kürzesten Wellenlängen,
6. vollkommene Unabhängigkeit der einzelnen Bereiche voneinander,
7. günstiges Signal-Rausch-Verhältnis.

Die für jeden Bereich erforderlichen Aufbauelemente, wie Vor-, Zwischen- und Oszillatorkreisspulen mit den dazugehörigen Trimmern und Verkürzungskondensatoren sind auf einer gemeinsamen Amenit-Platte montiert. Für 6 Bereiche sind daher 6 verschiedene Platten in den Gesamtaufbau eingefügt und in geeigneter Weise mit der Trommelachse fest verbunden.

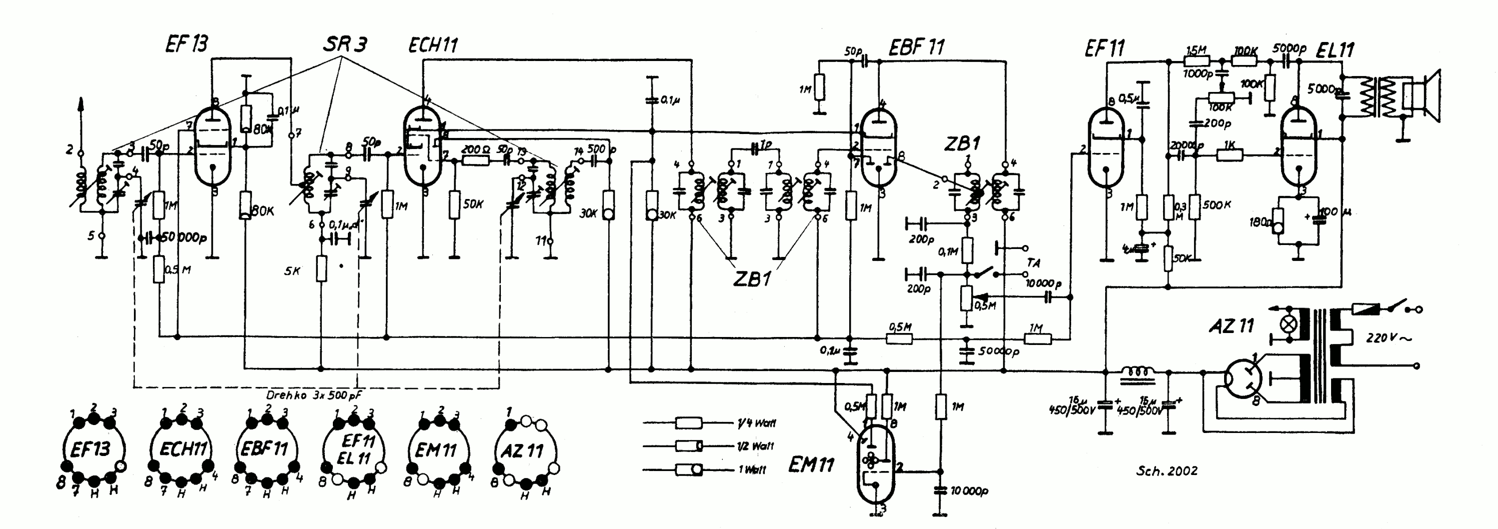
Abmessungen

Die Spulentrommel hat einen Durchmesser von 90 mm und eine Länge von 120 mm. Die Gesamthöhe des kompletten Spulensatzes einschließlich Haltewinkel beträgt 95 mm und die Gesamtlänge 154 mm. Um Schwierigkeiten beim Einbau des 95 mm hohen Bauteiles zu begegnen, ist die Kontaktanordnung so gewählt worden, wie sie für seitliches Anbringen an die Chassiswand zweckmäßig sein dürfte. Diese Anordnung erlaubt dann auch, die übliche Achshöhe von 50 mm einzuhalten.

Elektrische Einzelheiten

Der Spulenrevolver SR 3 ist für einen Drehkondensator 3×500 pf ausgelegt und hat folgende Wellenbereiche:

1. 15— 21 m
2. 20— 33 m
3. 32— 51 m
4. 50— 100 m
5. 520—1620 kHz
6. 145— 400 kHz



Die Kurzwellenbereiche sowie die Mittelwelle haben eine hochinduktive, der Langwellenbereich eine niederinduktive Antennen-Ankopplung.

Der obenstehende 9-Kreis-Super mit 7 Röhren der Stahlröhren-Serie stellt ein Schaltungsbeispiel für die Verwendungsmöglichkeit des HFWM-Spulenrevolvers SR 3 dar. Wie Versuche ergeben haben, hat es wenig Zweck, die Empfindlichkeit wesentlich größer als 10 μ V zu machen. Dies haben wir hier durch die Anwendung zweier ZF-Filter in der ersten ZF-Stufe, die sehr lose gekoppelt sind, erreicht. Durch die Wahl des Kopplungs-Kondensators zwischen den Punkten 1 (in unserer Schaltung 1 pF) kann man nämlich die Empfindlichkeit soweit reduzieren, wie es einem wünschenswert erscheint. Man kann die beiden ZF-Filter auch statt über die Punkte 1 über die Anschlüsse 2 koppeln. Kapazitätswerte in der Größenordnung von 105 pF sind dann angebracht.

Die soeben in der ersten ZF-Stufe beschriebene Maßnahme erhöht die 9-kHz-Selektion außerordentlich. Bei einer Schaltung mit Kopplung über die Punkte 2 mit 2 pF wurde die 9-kHz-Selektion an unserem Gerät mit 1:2000 gemessen.

Im nachstehenden sei die Schaltung kurz erläutert:

Der Spulenrevolver wird zweckmäßig rechts seitwärts an der Chassiswand montiert, die Lötösen nach oben zeigend. Es ist wichtig, daß die Fläche, auf der das Aggregat angebracht wird, unbedingt plan ist. Unter den Lötösen befindet sich ein Durchbruch in der Chassiswand, durch den die Verdrahtung führt. Der Dreifach-Drehko steht auf der Höhe der Mitte, Spulenrevolver an der Chassiskante. Die beiden Röhren EF 13 und ECH 11 werden links neben dem Dreh-Kondensator so angeordnet, daß die durch die Röhrenschlitze laufenden verlängerten Abschirmwände die einzelnen Drehko- und Spulenrevolver-Anschlüsse voneinander abschirmen. Durch diese Maßnahme ist eine saubere Entkopplung der drei Kreise erreicht.

In der Schaltung folgt nach diesem Eingangs-Aggregat die ZF-Stufe mit der Röhre EBF 11, vor der sich die oben beschriebenen, lose gekoppelten 2 ZF-Filter befinden. Eine Diode der EBF 11 dient zur Erzeugung der Regelspannung, die auf 3 Röhren rückwärts und auf die NF-Stufe vorwärts regelnd einwirkt. Die 2. Diode dieser Röhre liefert die NF-Spannung und die Regelspannung für das magische Auge. Als NF-Röhre wird die Röhre EF 11, als Endröhre die EL 11 verwendet. Zur Schaltung der Regel-Automatik wäre noch zu sagen, daß das Bremsgitter der EF 13 so mit geregelt ist, daß diese Elektrode nach Art der 3-Dioden-Schaltung wirkt.

Der A b g l e i ch dieses Gerätes bietet keine besondere Schwierigkeiten. Ist ein Meß-Sender vorhanden, so wird er zuerst am Gitter der ECH 11 angelegt und die Zwischenfrequenz 468 kHz eingestellt. Sodann werden alle ZF-Kreise nacheinander auf maximale Winkelung am magischen Auge eingestellt. Die Reihenfolge der Trimmung der ZF-Kreise ist dabei belanglos. Ist kein Meß-

Sender vorhanden, so versucht man sofort den Ortssender zu empfangen und stellt mit diesem auf maximale Winkelung am magischen Auge ein. Da die Filter in unserem Prüffeld auf 468 kHz abgeglichen werden, wobei schon eine normale Schalt-Kapazität mit berücksichtigt wird, stimmt dieser Abgleich ebenfalls annähernd auf der Frequenz von 468 kHz. Nunmehr wird der Meß-Sender an den Antennen-Eingang geschaltet und am Oszillator jedes Bereiches die genaue Bereichs-Variation am Anfang und Ende eingestellt. Da die Bereiche beim Spulenrevolver sich nicht beeinflussen, kann dies in beliebiger Reihenfolge geschehen. Sodann werden in jedem Bereich die Eich-Punkte auf dem Meß-Sender und auf der Empfänger-Skala eingestellt und die beiden Vorkreise auf maximale Winkelung des magischen Auges gebracht. Dabei ist bei hereingedrehtem Drehko stets nur an der Spule, bei herausgedrehtem Drehko stets nur am Trimmer zu stellen. Mit dieser Maßnahme ist der Abgleich des ganzen Gerätes beendet. Steht kein Meßsender zur Verfügung, so nimmt man bei den Kurzwellen den Bereich am zweckmäßigsten bereits als gegeben an. Dies kann getrost geschehen, weil jeder Spulenrevolver in unserem Prüffeld in Betriebsschaltung abgeglichen wird. Bei dem Mittelwellen- und Langwellenbereich kann mittels lautstarker Sender am Oszillator der Empfang mit der Skala zur Deckung gebracht werden. Die Vorkreise werden hier dadurch abgeglichen, daß man jeweils am oberen und unteren Bereichsende nach einem lautstarken Sender auf maximale Winkelung des magischen Auges abgleicht.

In unseren Mustergeräten haben wir absichtlich keinen ZF-Saugkreis und keine 9-kHz-Sperre verwendet. Letztere ist wegen der hohen 9-kHz-Selektion nicht notwendig. Bei sauberem Aufbau wird auch kein ZF-Saugkreis benötigt. Sollte jedoch das Gerät im Langwellenbereich bei herausgedrehtem Drehko oder im längeren Mittelwellenbereich bei hereingedrehtem Drehko schwingen, dann empfiehlt es sich, unseren Saugkreis SK 1 von Kontakt 2 nach 5 des Spulenrevolvers zu legen.

Wegen der hohen 9-kHz-Selektion haben wir absichtlich eine Tonblende eingebaut, die es gestattet, beim Regeln nach der einen Seite die hohen Frequenzen abzuschneiden, nach der anderen Seite jedoch wesentlich anzuhöhen. Die Tonblende liegt am Gegenkopplungskanal der Röhre EL 11. Wem die Anhebung der hohen Frequenzen noch nicht genügt, der kann ohne weiteres, von der Anode der EL 11 aus gesehen, ein weiteres Glied mit 100 kOhm und 1000 pF nach Chassis einfügen.

HFWM-Spulenrevolver Type SR 3
Abmessungen: 90×95×144 mm. Gewicht: 600 g. Schaltbild siehe Sch 2002.

Hochfrequenz-Werkstätten Meuselwitz

In Verwaltung des Rates der Stadt Meuselwitz (Bez. Leipzig),

Breitscheidstraße 44

V-1-21 La 410-54 4 454 678